

## System for the stalling of animals

**Patent number:** SE503565  
**Publication date:** 1996-07-08  
**Inventor:** JOERGENSEN T WICHMANN; CHRISTENSEN LEIF  
**Applicant:** SLAGTERIERNES FORSKNINGINST (DK)  
**Classification:**  
 - **international:** A22B1/00; A01K1/00  
 - **european:**  
**Application number:** SE19880003764 19881021  
**Priority number(s):** DK19870005528 19871022

Also published as:

- US5009191 (A1)
- NL8802581 (A)
- GB2211389 (A)
- FI884882 (A)
- DE3835763 (A1)

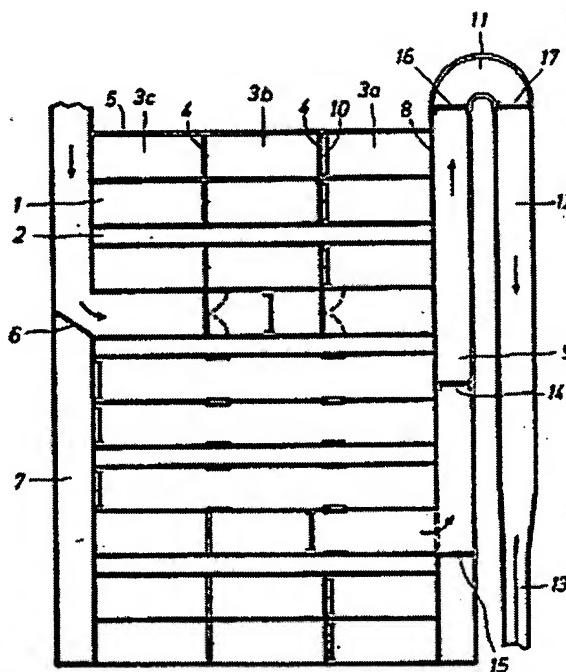
[more >>](#)

Abstract not available for SE503565

Abstract of correspondent: **US5009191**

Animals such as pigs which are to be slaughtered at slaughterhouses are unloaded from the transport truck and driven into pens and stalled in these for some time, until they are driven out of the pens and over to a stunning apparatus. The pigs of a supplied lot to the slaughterhouse, or part of the supplied lot, are treated as a separate unit during one or more of the above-mentioned stages of treatment, which means that pigs of a unit are to be constantly kept separated from pigs belonging to other units. Each unit may comprise e.g. 15 pigs. The treatment of the animals in units reduces their aggressions, and their well-being is increased, which will result in a lower incidence of rind damages, blood splashings and deviant meat quality of the carcasses. A system for stalling of the pigs includes a number of oblong pens (1), which are placed next to each other. Each of the pens has an entrance gate (6), an exit gate (8) and a driving gate (10) which is movable in the longitudinal direction of the pen. Each pen is equipped with one or more stationary intermediate gates (4), which are placed at such a distance from each other, the entrance gate (6) and the exit gate (8), that the pen is divided into several rooms (3a, 3b, 3c). The size of each room corresponds preferably to the size of the unit of pigs which is to be treated.

**FIG. 1**



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

C2

(11) 503 565

(19) SE



(51) Internationell klass 6  
A22B 1/00  
// A01K 1/00

PATENT- OCH  
REGISTERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1996-07-08  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1989-04-23  
(22) Patentansökan inkom 1988-10-21  
(24) Löpdag 1988-10-21  
(62) Stamansökans nummer  
(86) Internationell ingivningsdag  
(86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-  
nummer 8803764-3

- Ansökan inkommen som:  
 svensk patentansökan  
fullföjd internationell patentansökan  
med nummer  
 omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

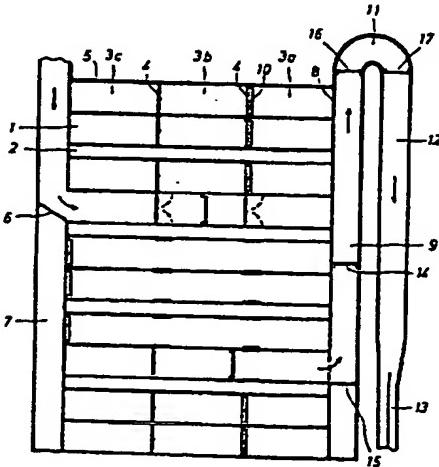
(30) Prioritetsuppgifter  
87-10-22 DK 5528/87

(73) PATENTHAVARE Slagteriernes Forskningsinstitut, Roskilde DK  
(72) UPPFINNARE T Wichmann Jørgensen, Havdrup DK, Leif Christensen,  
Værløse DK  
(74) OMBUD AWAPATENT AB  
(54) BENÄMNING Anläggning för inställning av slaktsvin  
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

(57) SAMMANDRAG: SE 352 516 (A22B 5/02), DK 110 107 (A22B 5/02)

En för inställning av slaktsvin avsedd anläggning omfattar flera avlånga fällor (1), som är anordnade vid sidan om varandra och som har var sin ingångslucka (6) och en utgångslucka (8) samt en i fällans (1) längdriktning förflyttbar drivlucka (10). I varje fälla finns en eller flera stationära mellanluckor (4), som är anordnade på sådant avstånd från varandra och från ingångsluckan (6) och utgångsluckan (8) att fällan (1) är uppdelad i flera avdelningar (3a, 3b, 3c). Storleken på varje avdelning motsvarar företrädesvis storleken på den enhet av svin som skall behandlas.

Genom att djuren behandlas såsom enheter reduceras deras aggressioner och ökas deras trivsel, vilket resulterar i en mindre förekomst av svåra skador, muskelblödningar och avvikande köttkvalitet i slaktkropparna.



Föreliggande uppfinning avser en anläggning för installning av slaktsvin.

Vid ett känt förfarande för behandling av slaktsvin på slakterier lastas de i en leverans ingående svinen från en transportvagn, drivs in i fållor och stallas in i dessa, varefter svinen drivs ut ur fållorna och bort till en bedövningsanläggning.

Efter att slaktsvinen har lastats av på slakteriet, stallas de in under en kortare tid i slakteriets fållor för att vila ut efter transporten. Vid avlastningen och under installningen inspekteras svinen av en veterinär, som sorterar bort sjuka och svaga djur, vilka inte är lämpliga för den normala proceduren.

Installningen tillgår normalt på sådant sätt att svintransportvagnarna kör bort till slakteriets avlastningsramp, där svinen drivs ut ur transportvagnen och tillsammans förs in i en indrivningsgång, som står i förbindelse med en rad fållor. Ingångsgrinden eller -luckan till en fålla öppnas av en operatör, som medelst en drivbräda leder svinen in i fållan tills denna är full. Därefter öppnas dörren till nästa fålla, som sedan fylls på motsvarande sätt, eventuellt med påfyllning av svin från efterföljande transportvagnar.

Varje fålla på ett slakteri har i dagsläget en fast kapacitet på ca 40-60 djur. På de transportvagnar som kommer till slakteriet kan emellertid ett i hög grad varierande antal svin vara lastade, från 40-100 svin/vagn. Detta innebär dels att svin från olika vagnslaster vanligtvis blandas under installningen och operatören måste se till att fållan inte blir överfull, dels att det måste finnas en av myndigheter stipulerad yta på åtminstone  $0,5 \text{ m}^2/\text{slaktsvin}$  i fållan.

När de installade djuren skall slaktas, öppnar operatören en vid fällans utgångsände belägen lucka och driver ut djuren ur fällan och in i en gång vid änden av fällorna medelst en drivskiva. I gången kan det finnas ett antal kedjedrivna skivor, som mekaniskt driver svinen bort mot en löpgång, i vilken djuren inordnas efter varandra, varafter de en och en stängs in i bedövningsanläggningen.

I DK-C-110 107 beskrivs en fälla, som har en i fällans längdriktning förflyttbar skiva, medelst vilken operatören manuellt kan driva svinen ut ur fällan efter att en vid fällans utgång anordnad hisslucka öppnats av operatören. Efter att svinen har drivits ut i gången vid änden av fällorna, förs de mot löpgången genom mekanisk drivning av ett antal skivor, som dras av en kedjetransportör.

Vid denna kända behandling av slaktsvin kan det vara svårt för operatören att få svinen in i och ut ur fällorna och bort till bedövningsanläggningen pga att svinen finner sig i en ovanlig situation och reagerar mot all påverkan. Svinens nervositet under behandlingen på slakteriet medföljer dessutom inbördes slagsmål och en förhöjd stressnivå. Dessa omständigheter ger upphov till att vissa av de slaktade kropparna får allvarliga skador, muskelblödningar och nedsatt köttkvalitet, vilket har negativ inverkan på slakteriets ekonomi.

Ändamålet med uppfinningen är att åstadkomma en anläggning för behandling av slaktsvin på slakterier, vid vilken svinen lättare låter sig hanteras och reagerar mindre våldsamt och aggressivt mot varandra jämfört med vad som är fallet vid förut känd behandling av slaktsvin på slakterier.

Medelst en anläggning enligt uppfinningen behandlas de i en leverans ingående svinen eller en del därav av som en separat enhet under ett eller flera av nämnda behandlingssteg, varvid de i en enhet ingående svinen ständigt hålls åtskilda från svin tillhörande andra enheter.

Genom denna behandling av svinen som separata enheter minskas djurens aggressioner. Detta beror bl a på att de i en enhet ingående svinen väsentligen redan under intransporten har accepterat sin rangordning i förhållande till de andra svinen i enheten. De kommer således inte att konkurrera inbördes på slakteriet, så länge de hålls åtskilda från djur ur andra leveranser. Svinens stressnivå blir därigenom så pass låg att de kan drivas in i fällor, stallas in i dessa och/eller drivas ut ur fällorna medelst en styrd mekanisk anordning, vilket för det första ger lika långa behandlingstider och -förfaranden för svinen och för det andra utesluter all interaktion mellan svinen och operatören.

Båda dessa förhållanden innebär att svinen belastas mindre. Enligt uppfinnningen möjliggörs alltså en sådan behandling av djuren som överensstämmer med deras naturliga uppförandemönster. Behandlingen ger djuren betydligt bättre trivsel än vid traditionell behandling, varigenom även operatörens arbete underlättas. Slaktkropparna får en mindre förekomst av svåra skador, muskelblödningar och avvikande kötkvalitet jämfört med traditionell behandling på slakterier.

Med uttrycket en leverans menas en mängd djur, som har levererats till och/eller transporterats till slakteriet som en separat enhet. Om vagnens last är oindelad, representerar hela lasten en leverans. Om vagnen däremot är uppdelad i t ex tre lastrum, representerar lasten tre leveranser, oavsett om djuren kommer från samma svinproducent eller ej.

Hela leveransen kan utgöra en separat enhet, som behandles i enlighet med uppfinnningen. Detta kommer speciellt att vara fallet när leveransen omfattar ett fåtal svin, t ex det vid containertransport fastställda antalet 15 svin/leverans.

Den i en anläggning enligt uppfinnningen behandlade, separata enheten av svin kan också utgöra en viss andel av leveransen, t ex hälften av de i ett lastrum levererade

svinen. Den andra hälften av leveransen kan sålunde utgöra en annan separat enhet. En leverans om 40 svin kan alltså delas upp i två enheter med 20 svin i vardera.

Anläggningen enligt uppföringen kan användas under bibehållande av det hittillsvarande leveransmönstret med vagnslaster av olika storlek. Svinproducenterna och transportpersonalen kan också instrueras att leverera svinen i bestämda fasta enhetsstorlekar, som motsvarar storleken på slakteriets fällor. Därigenom kan fällornas kapacitet ständigt utnyttjas optimalt. Det blir även möjligt att styra tillförseln av svin, eftersom slakteripersonalen kan beräkna tillförseln och vidtaga åtgärder så snart man har fått reda på vilka leveranser som kommer en viss dag.

Det antal svin som skall förvaras i slakteriets fällor under natten kan minskas genom sådan styrd tillförsel.

Trots de stora krav på hög svintillförsel och högt arbetstempo som ställs på slakterierna blir det genom anläggningen enligt uppföringen möjligt att ta hänsyn till svinens uppförande och instinkter. Svinen undergår en djurvänlig behandling under sådana industriella förhållanden som råder på moderna slakterier.

Vid en utföringsform av anläggningen enligt uppföringen omfattar de separata enheterna var och en ett antal svin som svarar mot en flock. Genom denna begränsade storlek på de behandlade enheterna upplever djuren mindre stress än i större enheter, eftersom djurens naturliga uppförandemönster och rangordningsinstinkt fungerar betydligt bättre i mindre enheter än i stora, där djuren inte längre kan uppträda i flock. Ifrågavarande uppdelning i flockar underlättar drivningen och innebär att sammanpackning av svin i gångar eller fällor kan undvikas. Likaledes underlättas inspektion, övervakning och drivning av svinen.

Den aktuella enhetsstorleken, vilken motsvarar en flock, är också den i praktiken minsta ekonomiska enhet, som kan anpassas till betingelserna hos svinproducenterna

och transportpersonalen, om det skall finnas en genomgående linje av svin från producent till slakteri via transportpersonalen.

När det används ett antal svin motsvarande en flock, är detta alltså anpassat till den enhetsstorlek som är praktisk att åstadkomma i stall och på transportvagnar.

Genom ovannämnda utföringsform minskas förekomsten av kvalitetsförsämringer på slaktkropparna ytterligare.

Med uttrycket flock menas ett sådant antal djur som uppträder som en flock och alltså känner en viss samhörighet. Samtidigt får antalet inte vara större än att varje enskild individ kan följa med vad de andra djuren i flocken företar sig.

Det största antal djur som kan bilda en flock är bl a avhängigt djurens nedärvida flockinstinkt och omgivningens påverkan. Vid en utföringsform av anläggningen enligt uppfinningen används enheter med 12-20 svin i varje flock.

Under de betingelser som råder i slakteriet kan nämnda antal djur bibehålla en etablerad flockstruktur, om de har levererats som en enhet av denna storlek. Alternativt kan de bilda en flock, om de har levererats som ett stort parti med fler djur än det nämnda antalet.

Företrädesvis används enheter med 15 svin i varje flock, varigenom säkerställs att djuren uppför sig som en flock utan att anläggningens kostnader ökar.

Enligt uppfinningen kan behandlingen av svinen som enheter styras av en eller flera styrcentraler. Det kan t ex finnas anordningar vid slakteriets avlastningsramper, gångar och fällor, som endast tillåter tillträde till ett område efter att en operatör eller ett styrssystem har gett signal om att området inte används av svin tillhörande andra enheter. På så sätt undviks sammanblandning mellan enheterna och behöver operatören endast följa ett fastlagt arbetsschema och kan eventuellt helt överläta styrningen av arbetet till styrcentralerna.

Enligt en utföringsform kan ifrågavarande centraler styra rörelsen av mekaniska anordningar, som tjänar till att begränsa och/eller driva svinen i en enhet. Centralerna kan exempelvis verksamt göra motorer eller liknande tillhörande luckor, som skiljer två områden åt, mellan vilka de i en enhet ingående svinen skall förflytta sig under behandlingen på slakteriet. Behandlingen av svinen som enheter kan härigenom ske mer eller mindre automatiskt och oberoende av operatörer, vilket medför en likartad och djurvänlig behandling av svinen samtidigt som operatörens arbetsinsatser minskar väsentligt.

Vid en utföringsform av anläggningen enligt uppfinitionen används ett installningsrum, vars yta svarar mot enhetsstorleken, som fastlags vid transporten och installningen av slakteriets svin. Efter att enhetsstorleken bestämts med hänsyn till vad som är praktiskt, inrättas slakteriets fällor företrädesvis på sådant sätt att varje installningsrum är avsett för en enhet svin och inte mer, vilket ger optimalt utnyttjande av den yta som står till buds i fällorna.

Vid de fällor som används i dagens slakterier uppnås inte ett optimalt utnyttjande jämfört med anläggningen enligt uppfinitionen, eftersom var och en av de befintliga fällorna är avsedd för ett stort antal djur, t ex 45 svin, vilket innebär att fällorna kan bli halvtomma, särskilt om de bestämda enheterna skall vara av flockstorlek.

Enligt en föredragen utföringsform av anläggningen enligt uppfinitionen utnyttjas de befintliga fällorna optimalt.

Vid denna utföringsform av anläggningen enligt uppfinitionen uppdelas en fälla medelst mellanväggar i flera avdelningar, som var och en bildar ett installningsrum, vilket motsvarar den fastlagda enhetsstorleken. En stor fälla kan därigenom delas upp i mindre rum, i vilka det är lättare att hålla en hög genomsnittlig beläggning, när svinen skall behandlas i enlighet med uppfinitionen. Anläggningen enligt uppfinitionen kan således tillämpas vid

befintliga fällor, vid vilka endast de anordningar som krävs för användning av anläggningen enligt uppfinningen behöver inrättas, såsom nämnda mellanväggar.

När flockstorleken i en enhet satts till 12-20 svin, kan man i praktiken uppnå en lösning med befintliga stall, vagnar och fällor. Denna lösning har nästan samma eller samma ytbehov som vid dagens system, men tillförseln av svin till slaktlinjen blir betydligt smidigare och försakar avsevärt färre skador på djuren.

De i en enhet ingående svinen kan begränsas medelst styrbara, stationära luckor eller grindar, och svinen kan drivas medelst styrbara, rörliga dito. Genom styrning av luckorna kan de i en enhet ingående svinen automatiskt hållas kvar i ett visst område eller drivas från ett område till ett annat utan risk för sammanblandning med svin från andra enheter.

Efter att ha drivits ut ur en fälla, kan de i en enhet ingående svinen stallas in en mellanfälla, som är anordnad före bedövningsanläggningen. Det har visat sig att svintillförseln till löpgången lättare kan styras på detta sätt, eftersom drivning från en fälla exempelvis kan fortsätta även om bedövningsanläggningen tillfälligt står still. Därigenom undviks också den stockning som kan uppstå när många svin släpps ut i en trång gång.

Vidare blir det möjligt att anbringa en spärrskiva framför utdrivningsgångens blinda ände utan att det blir för stor trängsel bland djuren i gången. Detta betyder bl a att svinen leds i rätt riktning bort mot löpgången och inte förirrar sig in i gångens blinda ände, från vilken det är svårt att driva ut djuren.

Uppfinningen avser en anläggning för installning av slaktsvin i enlighet med efterföljande patentkrav 1 med föredragna utföringsformer angivna i de underordnade patentkraven 2-7.

I en sådan anläggning skall svinen kunna behandlas som enheter för uppnående av nämnda fördelar med djurvännlig behandling och den därav följande mindre förekosten av slaktkroppar med svåra skador, muskelblödningar och

nedsatt köttkvalitet. Anläggningen skall i hög grad kunna mekaniseras och automatiseras för att ge en likartad behandling av djuren.

Anläggningen är av det slag som omfattar en indrivningsgång och en utdrivningsgång samt ett antal mellan dessa gångar belägna, avlånga fällor, vilka är anordnade vid sidan om varandra och vilka var och en har en ingångslucka och en utgångslucka i vardera änden samt en i fällans längdriktning förflyttbar drivlucka. Anläggningen kännetecknas av att varje fälla har en eller flera mellanluckor, som är anordnade på sådant avstånd från varandra och från ingångsluckan och utgångsluckan att fällan är uppdelad i flera avdelningar.

Genom uppdelningen av varje fälla i ett antal mindre avdelningar undviks att svin från en enhet blandas med svin från andra enheter utan att anläggningens kapacitet minskas i nämnvärd grad. Resultatet blir en mera djurvänlig behandling än vid de stora fällor som används för närvarande, där svin från olika leveranser blandas med varandra. Antalet slaktkroppar med svåra skador, muskelblödningar och nedsatt köttkvalitet minskas avsevärt.

Samtidigt kan systemet inrättas i redan befintliga anläggningar, eftersom det endast är tal om att dela upp de befintliga fällorna. Detta möjliggör en snabb anpassning av äldre fällor.

Mellanluckorna skall enligt uppfinitionen vara stationära, vilket bidrar till att förenkla de styrsystem som skall ombesörja att svinen hålls åtskilda i enheterna. Manövrering av stationära mellanluckor väcker endast ringa oro hos svinen, och dessa luckor kan i öppet läge vara mer eller mindre infällda i fällans sidovägg, vilket ger en skonsammare drivning av svinen i fällorna.

Befintliga fällsystem med betongsidoväggar kan dessutom förses med en påbyggnad av skivor mellan luckorna, vilken består av ett mera djurvänligt material, t ex en slät, svart skiva, som orsakar färre skador på svinen än de nuvarande skrovliga, vita betongväggarna. Luckorna kan därvid fällas in mellan sådana påbyggnader.

Denna uppdelning av en fälla i mindre avdelningar betyder också att svinen i den enligt uppföringen anpassade anläggningen kan behandlas som en flock istället för som en mängd. I överensstämmelse härmed kännetecknas en utföringsform av anläggningen enligt uppföringen av att mellanluckorna är anordnade på sådant avstånd från varandra att varje avdelning i en fälla kan innehålla ett antal svin som svarar mot en flock.

Såsom angetts i det föregående, kan en flock under slakteriförhållanden omfatta 12-20 svin. En utföringsform av anläggningen enligt uppföringen kännetecknas av att varje avdelning i fällan kan innehålla 12-20 svin. Företrädesvis är fällan uppdelad i avdelningar, som är avsedda att innehålla 15 svin.

Enligt en utföringsform av anläggningen enligt uppföringen finns det i varje fälla 1-5 mellanluckor, så att fällan är uppdelad i 2-6 avdelningar. Fällorna blir härigenom inte längre än att en förflyttbar drivlucka kan betjäna samtliga avdelningar inom en rimlig tid.

Enligt en föredragen utföringsform av anläggningen enligt uppföringen är mellanluckorna sidohängda. Sådana luckor förorsakar mindre skrämsel hos svinen än topphängda luckor och kan konstrueras på sådant sätt att de tillåter drivluckan att föras förbi i stängt läge. Drivluckan kan därför hållas kvar i stängt läge under indrivning eller utdrivning av svin, även om den skall föras förbi en eller flera öppna mellanluckor.

I veterinärbestämmelserna föreskrivs att det skall finnas åtminstone  $0,5 \text{ m}^2$  golvyta per svin i slakteriets fällor. Det har visat sig att svin utan besvär kan drivas samman på en mindre yta, så att det endast finns  $0,4 \text{ m}^2$  golvyta per svin i en fälla. Detta utnyttjas vid en fördelaktig utföringsform av anläggningen enligt uppföringen, där mellanluckorna är tvådelade. Vid denna utföringsform kan en mellanlucka stängas efter en drivlucka efter att denna har drivit svin in i en avdelning av fällan och har körts så långt in i avdelningen att den två-

delade mellanluckan nätt och jämnt kan gå fri bakom drivluckan.

Varje mellanlucka omfattar företrädesvis två separata luckor, som är hängda på var sin sidovägg i fällan. Denna konstruktion är robust och tål i normalfallet svinens påverkan.

Med grindar eller luckor avses i efterföljande beskrivning inte enbart luckor av gängse typ utan också luckor i form av skivor, galler eller liknande konstruktioner, som kan spärra passagen i en långsträckt fälla och som genom svängning kring en axel eller genom hissning eller annan rörelse medger fri passage igen för slaktdjuret.

Drivluckan, som kan förflyttas i fällans längdriktning, kan utgöras av en ramkonstruktion, vilken är försedd med en drivskiva och hjul. På eller i närheten av den övre kanten av fällans sidovägg finns det mot hjulen svarande skenor. I sitt lästa läge bör luckans skivformade del väsentligen fylla ut fällans tvärsnitt på sådant sätt att den kan driva djuren utan klämrisik. I sitt öppna läge är den skivformiga delen upphissad eller uppsvängd på sådant sätt att drivluckan kan löpa över svinen i fällan utan att röra vid dessa eller alternativt låta svinen passera framåt i fällan.

De i ifrågavarande anläggning ingående luckorna kan manövreras manuellt, men företrädesvis används motordrivna luckor, vilka styrs av ett program, där tiden är så fördelad att svinen behandlas likartat och lugnt samtidigt som tidsfaktorn är anpassad till slakteriets slakthastighet.

En föredragen utföringsform av anläggningen enligt uppförningen kännetecknas därför av att en eller flera luckor är motordrivna och att det finns en eller flera styrcentraler för styrning av dessa luckor.

En styrcentral kan manövrera luckorna i en fälla, i indrivningsgången eller utdrivningsgången, men det är också möjligt att bygga en central, som övervakar och styr

funktionen av hela anläggningen, alltifrån avlastningen av svinen tills svinen stängs in i bedövningsanläggningen.

I indrivningsgången och utdrivningsgången kan det finnas mekaniska anordningar, som tjänar till att automatiskt åtskilja svinenheterna och som driver djuren framåt i behandlingsanläggningen. Fördenskull används lämpliga mellanluckor, hissluckor och körbara hissluckor av samma typ som används i anläggningens fälla. Därigenom kan djuren hållas åtskilda i enheter från det att de lämnar transportvagnen tills de når bedövningsanläggningen.

I en förenklad anläggning finns ifrågavarande mekaniska anordningar i fällorna medan drivning och eventuell åtskiljning sker mer eller mindre manuellt medelst gängse medel, såsom drivskivor.

En fördelaktig utföringsform av anläggningen enligt uppfinningen kännetecknas av att det efter utdrivningsgången och före bedövningsanläggningen finns en mellanfälla, vilken är avgränsbar och/eller betjänas av styrbbara, stationära luckor och/eller förflyttbara, styrbbara luckor. Genom denna utföringsform undviks sammanpackning av svinen, exempelvis då bedövningsanläggningen står still. Dessutom leds djuren lättare i riktning mot löpgången, eftersom utdrivningsgångens blinda ände kan spärras medelst en lucka.

Uppfinningen kommer att beskrivas närmare i det följande under hänvisning till bifogade ritningar, där fig 1 visar en anläggning för installning av 450 slaktsvin och fig 2 visar en i anläggningen ingående fälla i perspektiv.

Anläggningen omfattar tio stycken avlånga fällor 1, som är anordnade parvis med mellanliggande inspekionsgångar 2. Fällorna 1 kan finnas i en befintlig anläggning, och varje fälla är indelad i tre avdelningar 3a, 3b, 3c medelst två mellanluckor 4. På fällornas 1 sidoväggar är exempelvis släta stål- eller plastskivor monterade. Varje avdelning har ett invändigt mått av ca 1,6 x 4,7 m, vilket ger tillräckligt stor yta för att 15 svin skall kunna installas. Mellanluckorna 4 är vid sina upphängningar för-

sedda med en tryckluftscylinder 20 (fig 2), som kan svänga luckorna 90°, så att de antingen öppnar eller stänger passagen från en avdelning till efterföljande avdelning i fållan. I öppet läge befinner sig luckorna inuti nischer, som utformas vid monteringen av skivorna på fållornas sidoväggar 5.

Vid varje fållas ingångsände finns en manuellt manövrerbar grind eller svänglucka 6, som i stängt läge hindrar djuren i en fålla från att gå ut i en indrivningsgång 7, vilken finns vid änden av fållornas ingång. I öppet läge spärrar svängluckan 6 passagen genom indrivningsgången och leder de framdrivna svinen in i tillhörande fålla.

Vid varje fållas utgångsände finns en stationär hisslucka 8, som medelst en motor lyfter och sänker en platta, vilken i sitt nedre läge hindrar djuren i fållan från att gå ut i en utdrivningsgång 9 vid änden av fållan.

I varje fålla finns vidare en körbar hisslucka 10, som kan förflyttas längs hela fållan. Luckan 10 har en vagnanordning, vars drivna hjul löper på skenor 21, vilka är anbragta på den övre kanten av fållans sidoväggar. Luckan 10 har vidare en platta, som kan lyftas och sänkas medelst en motor eller en tryckluftscylinder, så att den antingen spärrar passagen i fållan eller tillåter svinen att passera därunder.

I sitt nedsänkta läge kan luckan 10 passera förbi mellanluckorna 4 när dessa är öppna. Luckan 10 tjänstgör som en mekanisk drivbräda, när den i stängt läge medelst vagnanordningen flyttas framåt i fållan.

I fållornas sidoväggar kan det finnas några manuellt manövrerbara sidoluckor, vilka leder ut till inspektionsgångarna 2 och genom vilka sjuka djur kan ledas till särskilda fållor.

Utdrivningsgången 9 mynnar i en halvbåge 11, som leder till en uppsamlingsgång 12, vilken slutar i en dubbel drivgång 13, där svinen inordnas efter varandra innan de stängs in och bedövas i en bedövningsfålla.

Drivgången 9 betjänas av en körbar hisslucka 14, vilken motsvarar de luckor som finns i fållorna 1. Vidare finns det en ledskiva 15, som kan läsas fast vid drivgångens 9 sidor och som skall hindra svinen från en öppen fålla att gå bort mot utdrivningsgångens 9 blinda ände.

Dessutom finns en motsvarande körbar hisslucka 16 för betjäning av halvbågen 11. I uppsamlingsgången 12 finns en tredje körbar hisslucka 17, som är avsedd att driva svinen bort mot löpgången 13.

Anordningen omfattar dessutom ett styrsystem, vars funktion kommer att framgå av efterföljande beskrivning av anläggningens användning.

Svin transportereras till slakteriet i vagnar, som t ex har plats för 45 djur. För att hålla djur från olika stall eller leverantörer åtskilda kan vagnen vara indelad i exempelvis tre utrymmen med plats för 15 djur i vardera.

Efter att vagnen har ställdts vid slakteriets avlastningsramp, drivs djuren från ett utrymme manuellt in i indrivningsgången 7. Om vagnen inte är indelad i utrymmen, drivs en flock på 15 djur in i indrivningsgången 7. Djuren leds sedan av den öppna svängluckan 6 in i tillhörande fålla 1, där den körbara hissluckan 10 och mellanluckorna 4 är öppna. När djuren har kommit in i fållan, stängs luckan 6 och trycker indrivningsoperatören på en knapp, som startar den automatiska fyllningen av fållans avdelning.

Hissluckan 10 stängs i sitt bakre läge i fållan och körs därefter långsamt fram i fållan på sådant sätt att svinen drivs bort mot fållans bortre avdelning. Luckans 10 hastighet är t ex 30 cm/s. Inne i avdelningen 3a stoppas luckan 10 i ett läge omedelbart framför de öppna mellanluckorna 4, varefter dessa stängs automatiskt.

Den i den körbara hissluckan 10 ingående plattan lyfts till sitt övre läge, varigenom hela avdelningen 3a blir tillgänglig för svinen. Den körbara hissluckan 10 återgår sedan till sitt bakre läge vid luckan 6.

Medan avdelningen 3a håller på att fyllas, drivs en ny flock djur manuellt in i indrivningsgången 7. Så snart det sista djuret är inne i fållan 1, stängs luckan 6, varvid den körbbara hissluckan 10 stänger och därefter körs framåt i fållan och driver djuren framför sig. När den körbbara hissluckan 10 har nått läget omedelbart framför de öppna mellanluckorna 4, stannar den och stängs mellanluckorna 4 automatiskt. Därefter lyfts den i den körbbara hissluckan 10 ingående plattan. I avdelningen 3b finns en andra flock. Den körbbara hissluckan 10 körs fram till det läge som visas upptill i fig 1.

En ny flock på exempelvis 15 djur drivs emellertid från avlastningsrampen in i indrivningsgången 7. När djuren är inne i avdelningen 3c, stängs luckan 6. Fållan är nu full av djur, vilket operatören via styrsystemet ger signal om till den personal som skall tömma fållan.

Indrivningsoperatören kan gå vidare och fylla nästa fålla utan att behöva tänka på vad som därefter skall ske i den just fyllda fållan.

Det eftersträvas att vagnarna är uppdelade i fasta enheter svarande mot fållornas storlek. Om det anländer en vagn, som av någon anledning inte är uppdelad på bestämt sätt utan som har t ex 25 djur per vagnsrums, kan de första 15 djuren drivas in i den första avdelningen och nästa 10 djur i den mellersta avdelningen. I den sista avdelningen indrivs således djur från en efterföljande vagnslast eller ett efterföljande vagnsrum.

Fyllningen av fållorna fortsätter på detta sätt, varvid de levererade djuren leds flockvis in i en avdelning utan att blandas med djur från olika leveranser vid indrivning och installning. Detta innebär att varje avdelning rymmer alla djur eller en mot en flockstorlek svarande del av djuren från en leverans, men inte djur från olika leveranser.

Vid indrivningen och installningen bibehålls således den flock som bildats vid intranporten eller tidigare, eller så delas en intranporterad mängd svin upp och be-

handlas i grupper, vilket befrämjar flockbildning i fållornas avdelningar.

När en fålla skall tömmas på svin som skall slaktas, trycker en operatör på en knapp, vilken startar den automatiska tömningsoperationen. Luckan 15 placeras på sådant sätt att den bildar en förlängning av en sidovägg till en fålla, som skall tömmas, och spärras vid gångens 9 sidor. Den körbara hissluckan 14 körs bort till ett läge omedelbart framför luckan 15 och stängs. Styrsystemet verksamt motorn, som bringar fållans hisslucka 8 till öppet läge. Svinen i avdelningen 3a kan nu gå ut i gången 9.

Fållans körbara hisslucka 10 stängs automatiskt och körs från utgångsläget framför de stängda mellanluckorna 4 till ändläget vid hissluckan 8. Under denna långsamma rörelse av luckan 10, drivs djuren ut ur avdelningen och in i gången 9.

Mellanluckorna 4 mellan avdelningarna 3a och 3b öppnas under den körbara hissluckans 10 förflyttning framåt i avdelningen 3a.

Så snart den körbara hissluckan 10 har stannat framme vid hissluckan 8, startar automatiken motorn i den körbara hissluckan 14, som driver svinen framåt i gången 9. Vid änden av gången 9 befinner sig den körbara hissluckan 16 i öppet läge, vilket innebär att djuren drivs in i halvbågen 11. När alla djur har drivits in i halvbågen 11, stängs luckan 16. Därefter öppnas den körbara hissluckan 14 automatiskt och återgår till sitt utgångsläge vid luckan 15 medan luckan 16 körs runt i halvbågen 11. I uppsamlingsgången 12 tas drivningen över av den körbara hissluckan 17, som stängs bakom de indrivna djuren och driver dessa fram mot löpgången 13. Den körbara hissluckan 16 körs tillbaka till utgångsläget och öppnas och är sedan redo att ta emot djur från en ny avdelning.

Utdrivningen av djur från avdelningen 3b påbörjas så snart den körbara hissluckan 14 har passerat fållans utgång under sin förflyttning mot halvbågen 11. Den körbara hissluckan 10 öppnas och körs tillbaka till ett läge ome-

delbart framför de stängda mellanluckorna 4 mellan avdelningar 3b och 3c. Efter automatisk stängning av den körbara hissluckan 9, startas luckans motor och körs luckan fram i fällan under drivning av svinflocken framför sig och ut i gången 9. Mellanluckorna 4 öppnas bakom den körbara hissluckan 10.

När den körbara hissluckan 10 är helt framme vid gången 9, kan drivningen tas över av den körbara hissluckan 14, som driver svinen bort mot halvbågen 11. Här och i uppsamlingsgången 12 sker drivningen på samma sätt som förut beskrivits med avseende på flocken i avdelningen 3a.

Så snart den körbara hissluckan 14 har passerat fällans utgång under sin förflyttning bort mot halvbågen 11, ombesörjer automatiken att den körbara hissluckan 10 öppnas och körs tillbaka till ett läge omedelbart framför svängluckan 6, där hissluckan 10 stängs. Luckans 9 motor startas och förflyttar luckan framåt i fällan. Svinen från avdelningen 3c drövs ut ur fällan och in i gången 9.

När den körbara hissluckan 10 befinner sig i sitt främre läge vid gången 9, startas den körbara hissluckan 14 från sitt läge vid luckan 15. Svinen från avdelningen 3c drövs bort mot halvbågen 11 och därefter in i gången 12 på samma sätt som beskrivits i det föregående.

Så snart den körbara hissluckan 14 har passerat fällans utgång under sin förflyttning bort mot halvböjen 11, öppnas nämnda lucka 14 och återgår till sitt utgångsläge vid luckan 6. Slutligen stängs hissluckan 8. Utdrivningsoperationen är därmed avslutad och styrsystemet ger signal om detta till operatören, som vid behov kan starta tömning av en ny fälla. Denna signal om avslutat arbete skickas samtidigt till indrivningsoperatörens manöverbord, där en lampa eller liknande automatiskt upplyser om att fällan nu är ledig.

Indrivningsoperatören och utdrivningsoperatören kan således arbeta oberoende av varandra. Indrivningsoperatören kan löpande ta hand om svinen så snart de levererats

vid avlastningsrampen medan utdrivningsoperatören oberoende därav kan leverera svinen till bedövningsanläggningen i den takt som behövs på slaktlinjen under hänsyn tagen till arbetspauser, driftstillestånd och liknande.

Det bör påpekas att en svinflock som drivs ut inte nödvändigtvis behöver hållas åtskild från den efterföljande flocken, såsom beskrivits i det föregående. Exempelvis kan djuren i en hel fålla drivas ut genom att hissluckan 8 och mellanluckorna 4 öppnas, varpå djuren till sammans drivs ut ur fållan medelst den körbara hissluckan 10.

En annan möjlighet är att ha alla djuren åtskilda i flockar, som motsvarar en avdelning, tills de kommer in i gången 12, där det finns tillräcklig plats för djur från andra avdelningar.

Varje fålla kan bestå av mer än tre avdelningar. Procedurerna för den första och den sista avdelningen är då desamma som beskrivits i det föregående med avseende på fyllning och tömning av avdelningarna 3a och 3c, medan proceduren för varje mellanliggande avdelning svarar mot vad som beskrivits i det föregående med hänvisning till avdelningen 3b.

Det kan finnas fler fållor än de tio som visas på ritningen. Om fållorna skall ha en kapacitet på t ex 900 djur, kan det finnas tjugo fållor av den visade storleken placerade vid sidan om varandra.

Om så önskas, kan indrivningen i fållan ske medelst ett automatiskt system istället för manuellt. Fördenskull kan t ex luckor användas, vilka är konstruerade på motsvarande sätt som de luckor som ingår i det i det föregående beskrivna utdrivningssystemet.

## PATENTKRAV

1. Anläggning för installning av slaktsvin, omfattande en indrivningsgång (7) och en utdrivningsutgång (9) samt ett antal mellan dessa belägna, avlånga fållor (1), som är anordnade vid sidan om varandra och som var och en har en ingångslacka (6) och en utgångslacka (8) vid vardera änden samt en i fållans (1) längdriktning förflyttbar drivlucka (10), kännetecknad av att det i varje fålla (1) finns en eller flera stationära mellanluckor (4), som är anordnade på sådant avstånd från varandra och från ingångslackan (6) och utgångslackan (8) att fållan (1) är uppdelad i flera avdelningar (3a, 3b, 3c).
- 15 2. Anläggning enligt krav 1, kännetecknad av att mellanluckorna (4) är anordnade på sådant avstånd från varandra att varje avdelning (3a, 3b, 3c) i en fålla kan innehålla ett antal svin som motsvarar en flock.
3. Anläggning enligt krav 2, kännetecknad av att varje avdelning i fållan kan innehålla 12-20 svin.
- 20 4. Anläggning enligt krav 1, kännetecknad av att det i varje fålla (1) finns 1-5 mellanluckor (4), så att fållan är uppdelad i 2-6 avdelningar (3a, 3b, 3c).
5. Anläggning enligt krav 1, kännetecknad av att mellanluckorna (4) är sidohängda och företrädesvis tvådelade.
- 25 6. Anläggning enligt krav 5, kännetecknad av att varje mellanlucka (4) omfattar två separata luckor, som är hängda på var sin sidovägg i fållan (1).
- 30 7. Anläggning enligt något av föregående krav, kännetecknad av att en eller flera av luckorna (4, 8, 10) är motordrivna och att det finns en eller flera styrcentraler för styrning av dessa luckor.

FIG. 1

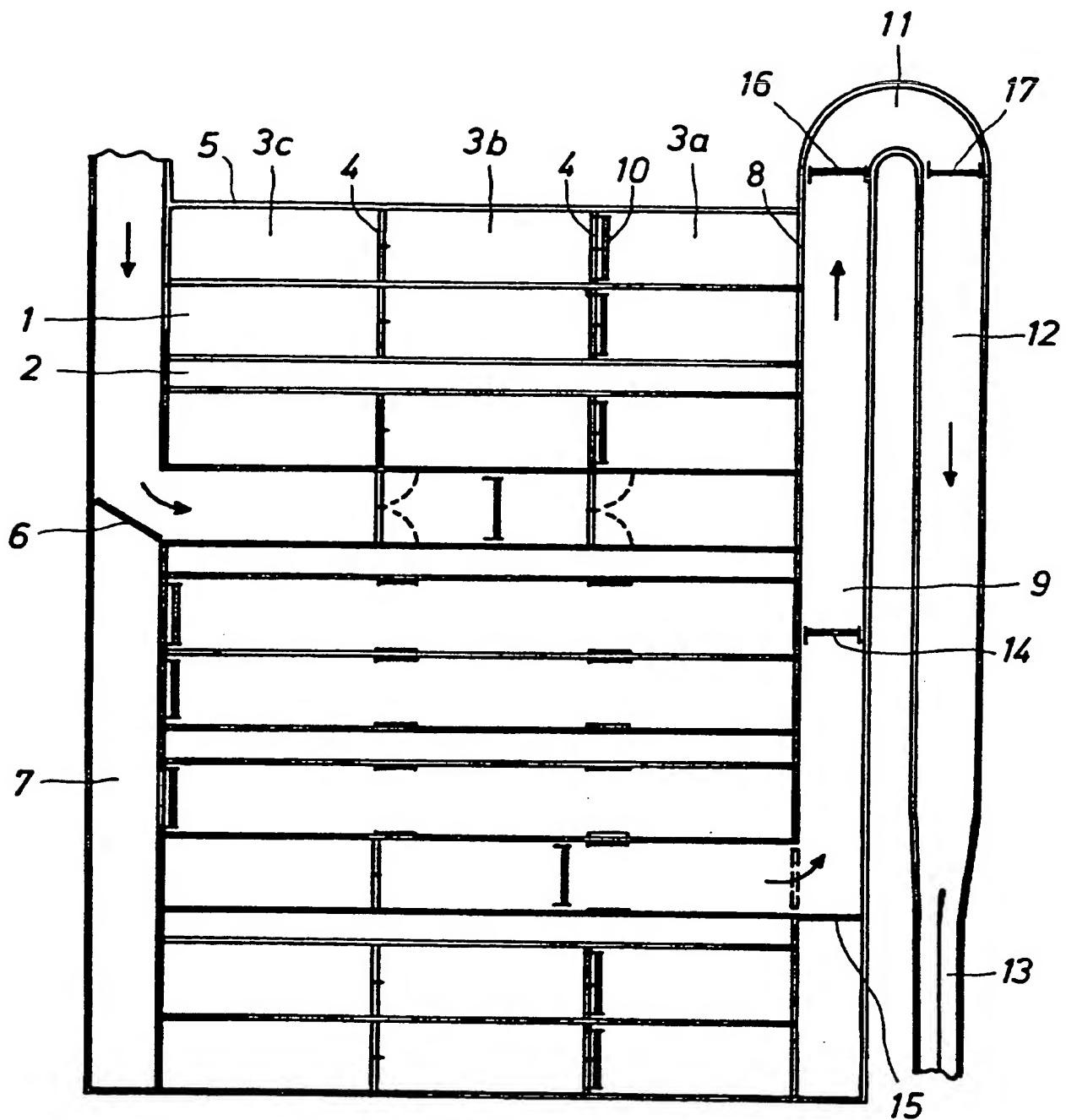
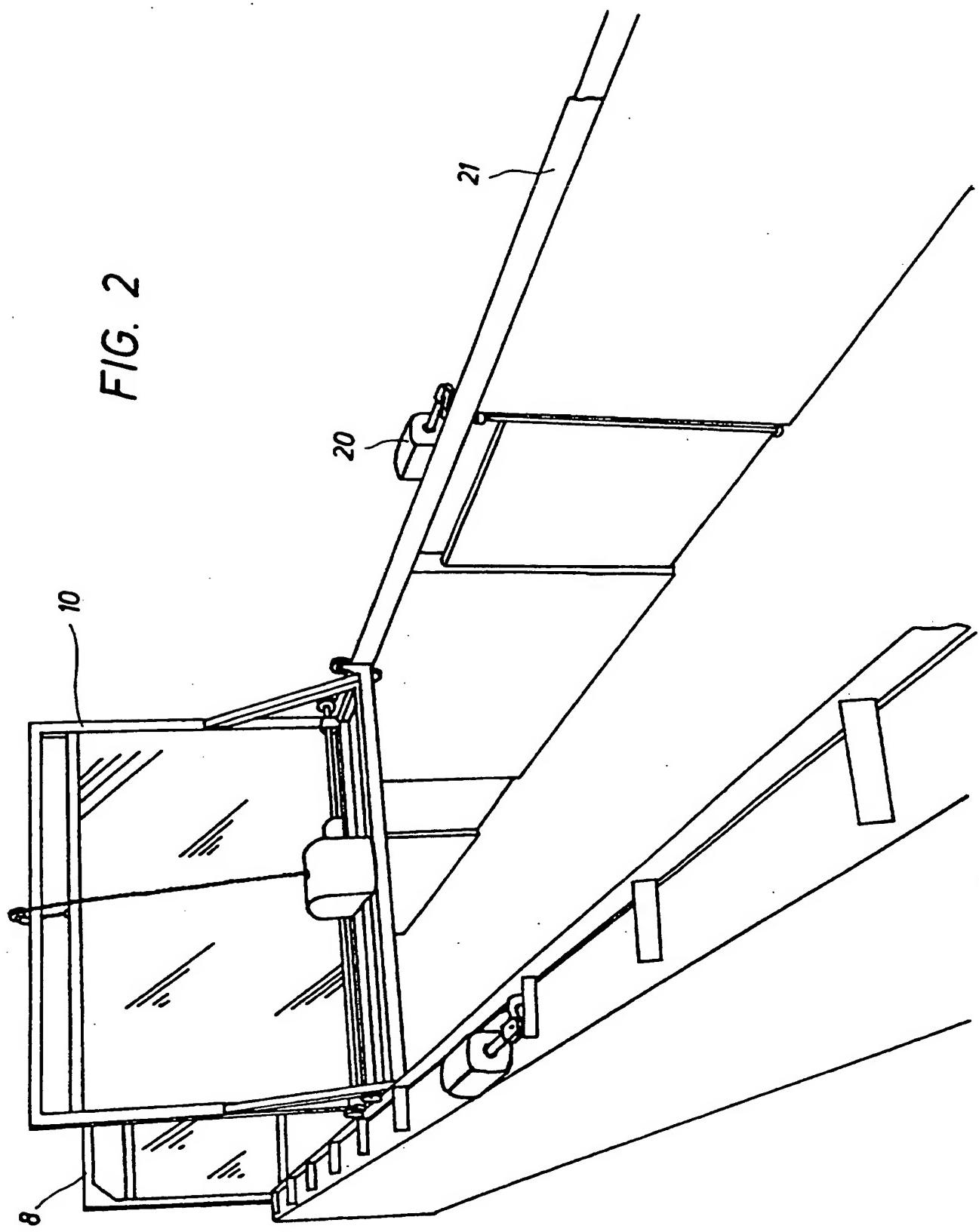


FIG. 2



**THIS PAGE BLANK (USPTO,**